

3Com Home Wireless Gateway



D-Link DI-713p



Intel Wireless Gateway

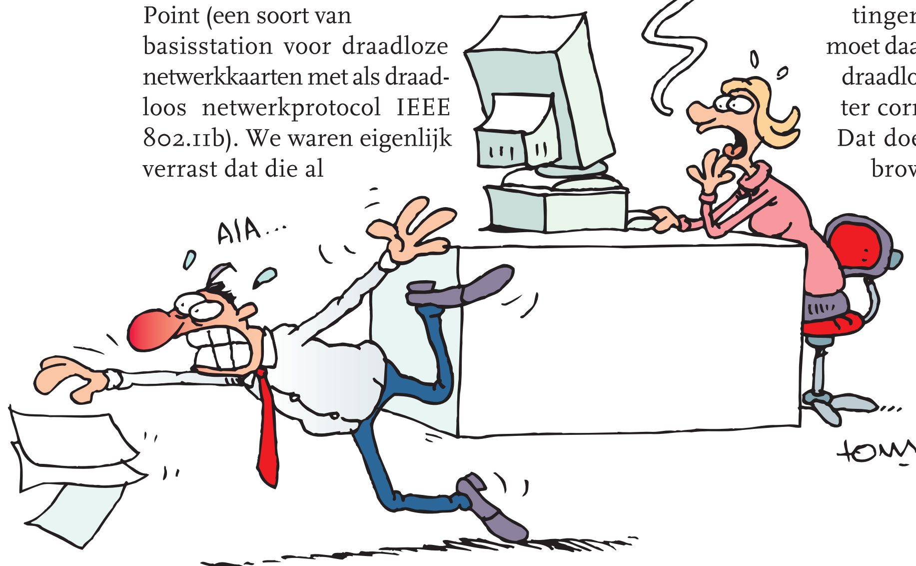
Draadloze breedbandrouters

Een kabel- of ADSL-internetaansluiting smeekt er bijna om om gedeeld te worden. Met draadloze breedbandrouters kan dat voortaan ook zonder kabels. Goedkoop is het nog niet, maar als je geen draden kan of wil trekken, dan heb je nu tenminste een alternatief.

Om je ADSL- of kabelverbinding te delen, heb je een breedbandrouter nodig. Dat kan een pc zijn die zijn internetverbinding deelt, maar ook een gespecialiseerd toestel. Zulke toestellen nemen veel minder plaats in beslag, en bovendien ze zijn ook veel goedkoper en verbruiken heel wat minder stroom dan een pc. Tenzij je al een pc als server in gebruik hebt in je netwerk, is het dus beter een aparte breedbandrouter te overwegen. Gewoonlijk zijn die niet veel groter dan een modem of netwerkhub. Tegenwoordig kan je er meer en meer vinden, van allerlei merken. Ook draadloze breedbandrouters duiken nu meer en meer op. Dat is in essentie een breedbandrouter met ingebouwd Wireless Access Point (een soort van basisstation voor draadloze netwerkkaarten met als draadloos netwerkprotocol IEEE 802.11b). We waren eigenlijk verrast dat die al vrij goedkoop te krijgen zijn: onder de € 300 namelijk. Er zijn er natuurlijk ook duurdere.

Hoe aansluiten?

Qua aansluitingen stelt een breedbandrouter niks voor: er is een Ethernet-aansluiting gemarkeerd 'WAN' en een tweede Ethernet-aansluiting met de tekst 'LAN'. Je sluit 'WAN' aan op je kabel- of ADSL-modem en 'LAN' op een hub waar je werk-pc's aan hangen. De draadloze netwerkstations - dat zullen meestal notebooks met draadloze netwerk-pc-kaarten zijn of gewone computers met draadloze usb-netwerkadapters - hebben natuurlijk geen fysieke aansluitingen nodig, maar je moet daarvoor wel eerst het draadloze deel van de router correct configureren. Dat doe je met een webbrowser, maar zolang je draadloos geen toegang hebt, zal je dat met een pc moeten doen die nog op de klassieke manier is aangesloten (dus met een netwerkkabel op de hub).



De breedbandrouter heeft normaal een DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)-server aan boord om automatisch IP-adressen van de privé-klasse aan de op de hub aangesloten pc's te verstrekken (draadloze zowel als vast aangesloten). IP-adressen van de privé-klasse kunnen niet over het internet gerouteerd worden en dat betekent dat hackers vanuit het internet ook niet zomaar kunnen gaan inbreken op een pc met zo'n adres. De breedbandrouter voert dan een vertaling uit, NAT of 'Native Address Translation' geheten, waarbij alle privé-IP-adressen vertaald worden naar het ene publieke IP-adres dat de breedbandmodem toewees aan de router en omgekeerd. Dat is alles wat je nodig hebt om een privé-netwerk op internet te krijgen terwijl er geen pad terugleidt naar de individuele pc's.

Beveiliging

Bij draadloze toegang speelt natuurlijk nog een andere beveiliging een rol: voorkomen dat vreemden vanuit hun auto met hun notebook contact opnemen met je draadloze router en zo contact kunnen krijgen met jouw netwerk. Schrik niet, dat is mogelijk en er zijn veel draadloze netwerken in ons land die daar niet tegen beschermd zijn! Een goede draadloze router zal dan ook mogelijkheden hebben tot toegangsbeveiliging en encryptie van de netwerkdata. Meer informatie hierover vind je in het bijgevoegde dossier over draadloze netwerken. Afhankelijk van router tot router kunnen er allerlei extra diensten in zo'n toestel geïntegreerd zitten, zoals e-mailservers en soms zelfs printer- of faxservers.

3Com Home Wireless Gateway



Het toestel van 3Com is een matgrijze doos waarbij de antenne voor het draadloze deel in de bovenkant ingebouwd zit. Wij vermoeden dat dit het bereik beperkt, maar dat hebben we niet uitgetest. Bij normaal gebruik binnenshuis ondervonden wij in elk geval geen problemen met de bereikbaarheid. De 3Com heeft een ingebouwde minihub met drie Ethernet-binnennetwerkaansluitingen, maar je kan daar ook zelf nog een hub aanhangen om het aantal aangesloten vaste pc's uit te breiden. Het draadloze deel ondersteunt zoals gebruikelijk ongeveer 65 gebruikers en er zijn allerlei beveiligingen mogelijk om vreemden niet toe te laten op je draadloze netwerk. De router speelt zelf voor DHCP-server, dus iedereen die op het bedrade of het draadloze binnennetwerk van de router terechtkomt, krijgt automatisch een IP-adres toegewezen en kan meteen beginnen werken of surfen of wat dan ook. De configuratie van de router, voor zover nodig, kan je volledig met behulp van een webbrowser doen. Hij heeft een PPPoE-client (PPP over Ethernet) aan boord en kan dus samen gebruikt worden met een ADSL-modem.

CONCLUSIE

De draadloze breedbandrouter van 3Com werkt prima en is het tweede snelst, maar is eerder beperkt in zijn functionele extra's. Wel een aantrekkelijke prijs.

WIE-VAN-DE-3-SCORE

Eigenschappen:
Testresultaat:
Prijs:
Wie-van-de-3-score: 73%

PRODUCTINFO
Naam: 3Com Home Wireless Gateway
Url: [www.3com.com]
Prijs: € 365,42 incl. BTW
Waar: 3Com Benelux, tel. +31/34/658.6211

D-Link DI-713p



D-Link heeft zijn draadloze router in een rechthoekige grijze kast met zwart frontje gezet. Achter dat zwarte frontje blinken de status-LED's. Je krijgt een interne mini-hub met drie Ethernet-aansluitingen en een vierde voor de internetverbinding met je kabel- of ADSL-modem. D-Link geeft je de mogelijkheid het MAC-adres (Media Access Layer) aan te passen voor kabelrouters die dat fixeren. De router heeft een printeraansluiting en kan zo een printer delen met de via de draad of draadloos aangesloten gebruikers. Het toestel dat wij kregen, had vreemd genoeg de ingebouwde DHCP-server uitstaan en aan de WAN-kant stond de DHCP-client ook al uit. We begrijpen niet goed waarom D-Link ervoor kiest om hun router zo ingesteld te verdelen, want dat maakt de configuratie extra moeilijk. Je moet namelijk manueel het IP-adres in een bedraad aangesloten pc aanpassen zodat het in hetzelfde IP-subnet zit als de router zelf. De router heeft 192.168.0.1 als IP-adres, dus ligt het voor de hand voor je bedraad aangesloten pc voor 192.168.0.2 te kiezen. Daarna kan je met je webbrowser aan de configuratie van de router. Een van de dingen die je dan meteen moet doen, is de interne DHCP-server aanzetten en het WAN IP-adres ook dynamisch maken. Gebruik je ADSL, dan kan je hier ook het gebruik van een PPPoE-client aanvinken en instellen. Zodra deze horde genomen is, werkt de DI-713p verder als een fluitje van een cent.

CONCLUSIE

De D-Link router heeft als enige een printserver aan boord en biedt de meest uitgebreide eigenschappen als draadloze router. Zijn werksnelheid is echter de laagste van de drie en zijn prijs het hoogst.

WIE-VAN-DE-3-SCORE

Eigenschappen:
Testresultaat:
Prijs:
Wie-van-de-3-score: 71%

PRODUCTINFO
Naam: D-Link DI-713p
Url: [www.dlink-benelux.com]
Prijs: € 591,58 incl. BTW
Waar: Kappadata, Deltalink, Microdis, Actebis; tel. 092/434210, 015/305500, 052/317500, 02/2558811

Intel Wireless Gateway



De draadloze router van Intel heeft een spierwitte kast en het is niet bepaald moeders mooiste. Aan de achterkant zitten twee antennes die je omhoog kan draaien. Als je dit kastje wat hoger plaatst, heb je een prima bereik. Hij heeft maar één Ethernet-aansluiting voor het binnennetwerk, maar je kan er wel een hub op aansluiten, zodat je dan toch nog meerdere pc's via de draad kan aansluiten. Als je maar één vaste pc wilt aansluiten, heb je een zogenaamde gekruiste (crossover) netwerkkabel nodig, maar Intel levert die mee. De Intel Wireless Gateway ondersteunt maximaal 16 draadloze gebruikers en 32 gebruikers in totaal. Op de doos staat misleidend dat de ingebouwde DHCP-server 252 clients ondersteunt, maar daar heb je natuurlijk weinig aan als de ingebouwde NAT (adresvertaling) maar 32 clients in totaal aankan. Toegegeven, voor thuisgebruik zijn deze aantallen ruim voldoende. Voor kabelgebruikers is het mogelijk zelf een MAC-adres op te geven zodat je altijd kan werken, ook als de kabelrouter van de kabelprovider gefixeerd zou staan op een bepaald MAC-adres. Ook hier staat de ingebouwde DHCP-server standaard aan en krijgt iedereen automatisch een IP-adres toegewezen en kan meteen beginnen met internetten. Intel gebruikt een webgebaseerde configuratie met de mogelijkheid een wizard aan te klikken om gemakkelijk de begininstellingen te kunnen doen.

CONCLUSIE

De Intel Wireless Gateway heeft de tweede meest uitgebreide eigenschappen als draadloze breedbandrouter, ook al heeft hij geen ingebouwde hub en moet je dus een losse hub hebben als je meerdere met kabels verbonden pc's wil aansluiten. We zijn ook niet tuk op de beperking tot 32 clients. Positief is de hoogste testsnelheid en de laagste prijs.

WIE-VAN-DE-3-SCORE

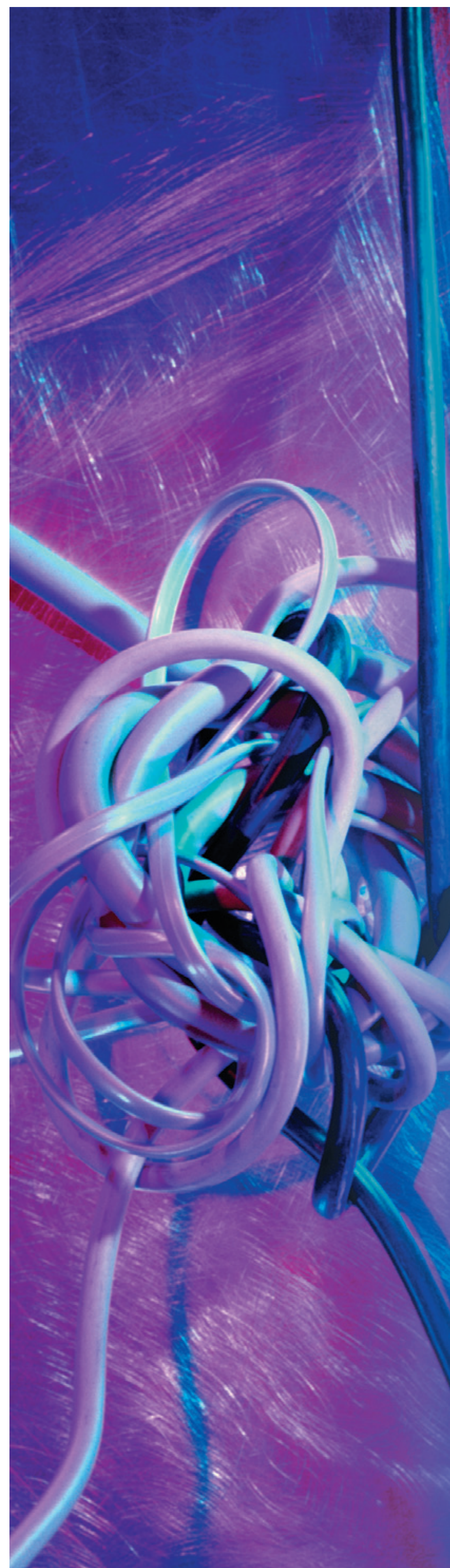
Eigenschappen:	
Testresultaat:	
Prijs:	
Wie-van-de-3-score:	91%

PRODUCTINFO
Naam: Intel Wireless Gateway
Url: [**www.intel.com**]
Prijs: € 361,79 incl. BTW
Waar: Intel, Microtronica, Tech Data, Actebis; tel. 03/4500811

ALGEMENE CONCLUSIE

Wat ons betreft, kan je bijna niet verkeerd kiezen met de Intel Wireless Gateway. Hij kost het minst en geeft je de hoogste werksnelheid, terwijl je heel wat functionaliteit krijgt. Als je liever geen aparte hub bijkoopt omdat je meerdere vaste pc's wil aansluiten, dan doe je een goede keuze met de 3Com Home Wireless Gateway met ingebouwde minihub voor drie pc's.

— Johan Zwiekhorst —



Hoe werkt een draadloos netwerk?

Een draadloos netwerk functioneert simpel gezegd ongeveer zoals jouw microgolfoven of draadloze DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) binnenhuistelefoon. Al deze apparaten werken met micro(radio)golven in een frequentieband die overal ter wereld precies voor dat doel wordt vrijgehouden. Het gaat om de zogenaamde ISM (Industrial, Scientific en Medical)-band op 2,4 GHz (gigahertz). Een apparaat dat in de ISM-band opereert, mag dat zonder zendlicentie van de overheid. Draadloze netwerken zijn natuurlijk geen microgolfovens: de radiostralen die ze uitzenden, zijn veel minder krachtig en werken op een heel andere manier. Maar ze opereren dus wel in dezelfde frequentieband.
Goed nieuws is dat draadloze netwerken wereldwijd werken volgens dezelfde, door het IEEE (Institute of Electric and Electronic Engineers) vastgelegde standaard: 802.11b. Het mooie daaraan is dat je de producten van verschillende fabrikanten door elkaar kan gebruiken. Een speciaal industrieforum, het WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance) [**www.wi-fi.org**] let erop dat draadloze netwerken ook effectief goed samenwerken. Producten die de testen van het WECA met succes doorlopen, krijgen het WiFi label. Als je dit dus op de verpakking van een draadloos netwerk ziet staan, dan ben je er extra zeker van dat het goed samenwerkt met producten van andere fabrikanten (de hier geteste producten hebben vrijwel allemaal het WiFi-label).
Fundamenteel bestaat er geen enkel verschil tussen een draadloos netwerk voor bedrijfs- en voor thuisgebruik. Stel: je krijgt van jouw baas een notebook met draadloze netwerkkaart voor gebruik binnen jouw bedrijf. Je neemt die notebook in het weekend mee naar huis om nog wat werk te verzetten. Als je thuis ook over een draadloos netwerk beschikt, dan kan je daar met diezelfde notebook probleemloos op aansluiten.

Interferentie

Als draadloze netwerken in dezelfde frequentieband werken als bijvoorbeeld microgolfovens en digitale draadloze telefoons, kan je dan geen last krijgen van interferentie? In theorie is dat mogelijk maar in de praktijk valt het reuze mee. Draadloze netwerken gebruiken een slim zend- en ontvangstalgoritme. De gebruiker zal van een eventuele storing door een ander apparaat of zelfs ander draadloos netwerk in de buurt meestal niets merken. Het enige wat kan gebeuren, is dat de doorvoersnelheid tijdelijk daalt.

Gezondheid

Er is de laatste tijd nogal wat te doen over de gezondheidsinvloeden van allerlei draadloze apparatuur. In het bijzonder over gsm heersen nogal wat twijfels. Draadloze netwerken zijn echter eerder vergelijkbaar met FM-radio's dan met gsm's. De zenders werken aan zeer lage energieniveaus, typisch minder dan 40 mW. Vergelijk dit met gsm's, die typisch 600 mW nodig hebben (twintigmaal meer). Draadloze netwerken zenden en ontvangen met opstootjes ('bursty'), terwijl gsm's permanent radiogolven uitzenden. Een gebruiker die met zijn draadloze netwerk bijvoorbeeld 100 MB per dag verstuurt of ontvangt, is minder dan tien minuten effectief 'in de lucht'.

Beveiliging

Draadloze netwerken worden ondermeer beveiligd volgens het Wired Equivalent Privacy-algoritme of WEP. Dit algoritme verhindert dat onbekenden het netwerk binnendringen door gelijkaardige apparatuur te gebruiken. WEP verhindert ook het afluisteren van draadloze verbindingen. Of je ook de WEP-encryptie inschakelt, hangt af van hoe belangrijk de informatie is die draadloos over het netwerk gaat. Uit onze testen blijkt immers dat encryptie een bepaalde tol heft op de doorvoersnelheid: die kan met tien procent of meer verminderen! Voor thuisgebruik zal je de encryptie wellicht niet nodig hebben. In een bedrijfsomgeving is ze wél van belang.
Thuis volstaat het meestal om de standaard netwerkidentificatie (het zogenaamde SSID) te wijzigen van 'ANY' in iets anders. Alleen netwerkkaarten met een SSID dat hetzelfde is als een draadloze router kunnen contact nemen met die router. Laat je dit op 'ANY' staan, dan kan iedereen contact opnemen met je router, op voorwaarde dat hij dicht genoeg in de buurt komt met een notebook met draadloze netwerkkaart. Je wijzigt het SSID via het configuratieprogramma van de draadloze router.

— Jozef Schildermans —

VAKTAAL

ADSL: Asymmetrical Digital Subscriber Line, een communicatietechnologie die je in staat stelt om via de gewone telefoonkabel grote hoeveelheden data te verzenden, zonder dat het telefoonverkeer wordt belemmerd.

Breedbandverbinding: Een type verbinding waarbij de signalen over een coax- of glasvezelkabel gaan en die daardoor een hoge transmissiesnelheid kan garanderen.

DHCP: (Dynamic Host Configuration Protocol) Methode voor dynamische IP-adrestoewijzing. De DHCP-server verwerkt de aanvragen van de clients en zorgt ervoor dat er geen dubbele IP-adressen worden gebruikt op het netwerk.

Encryptie: Het versleutelen van bestandsinformatie heet encryptie. Door dit proces kan bepaalde software je bestanden omvormen tot geheimtaal die pas leesbaar wordt nadat het bestand weer gedecodeerd is met de passende softwaresleutel.

Ethernet: Dit is een standaard voor gegevenstransport in een netwerk.

Hub: Een verdeeldoos in een netwerk. Er zijn actieve en passieve hubs.

IP-adres: Een IP-adres is een uniek nummer dat een pc een 'naam' geeft op het internet. Andere computers kunnen hem zo herkennen.

LED: (Light Emitting Diode) Een miniatuur lampje dat veel licht geeft op een kleine oppervlakte en weinig stroom gebruikt.

Pc-kaarten: Kaartje met de omvang van een kredietkaart dat je snel in en uit draagbare computers kan pluggen. Een pc-kaart kan allerlei randapparatuur bevatten.

PPP: (Point to Point Protocol) Een communicatiemethode voor TCP/IP tussen twee partners die meestal via een netwerkverbinding tot stand komt.

Router: Een stuk hardware dat alle informatie die in een netwerk binnen- en buitengaat naar de juiste plaats doorstuurt.

Routering: Het vinden van een route naar een computer op het internet. Routering is een van de taken van het IP-protocol.

Usb: (Universal Serial Bus) Een serieel verbindingssysteem voor het aansluiten van allerlei randapparaten op je pc (toetsenbord, muis, scanner, webcamera, enz…).